دراسة اقتصادية للعوامل المؤثرة على انتاج العسل في بلدية البيضاء

*د. فتحية ميلود القرقري *د. ربيعة خالد خليفة

المستخلص: يعتبر العسل من المنتجات المهمة وله دور اقتصادي مؤثر وهام للمزارع المربي في زيادة الدخل لذا تم دراسة العوامل المستقلة المؤثرة على انتاج العسل ببلدية البيضاء وهي سنوات الخبرة، عدد النقل ، عدد العمال، عدد الخلايا، كمية السكر. وذلك بالاعتماد على بيانات أولية تم جمعها خلال الموسم 2019-2020 لعينة من مربي النحل في بلدية البيضاء، ومن خلال تحليل البيانات أوضحت الدراسة للفئة الأولى وجود علاقة طردية بين كمية انتاج العسل وبين سنوات الخبرة، عدد العمال، عدد الخلايا ، كمية السكر وعلاقة عكسية مع عدد مرات النقل لخلايا النحل وذلك لتغيير المكان لتنويع مذاق العسل وبسبب التغيرات الجوية ووسائل النقل يحدث تلف للخلايا ويقلل الإنتاج، وأن مرونة الانتاجية تقدر بنحو 0.773 وهي اقل من الواحد الصحيح وهذا يدل على تناقص العائد للسعة وهذا يعني أن كمية الناتج تتناقص بنسبة أكبر من نسبة زيادة الموارد. وتبين أيضاً للفئة الثانية وجود علاقة طردية بين كمية انتاج العسل وسنوات الخبرة، عدد مرات النقل ، عدد العمال، عدد الخلايا ، كمية السكر، وأن المرونة الإنتاجية تقدر بنحو 1.30 وهي اكبر من الواحد الصحيح وهذا يدل على تزايد العائد للسعة. وأشارت الدراسة وجود علاقة طردية بين كمية انتاج العسل للفئة الثالثة وسنوات الخبرة، عدد مرات النقل، عدد الخلايا، وعلاقة عكسية بين كمية إنتاج العسل وعدد العمال، كمية السكر ويرجع سبب ذلك كثرة العمال غير المدربة وكثرة كميات السكر التي تقلل من إنتاج العسل ومن جودته، وأن المرونة الإنتاجية تقدر بنحو 0.967 وهي اقل من الواحد الصحيح وهذا يدل على تناقص العائد للسعة. ومن أهم التوصيات إجراء المزيد من الدراسات والبحوث الفنية والاقتصادية من اجل العمل على رفع وتحسين كفاءة إنتاج العسل، ضرورة الاهتمام بهذا النشاط ورفع درجة الوعي لدى الشباب عن أهمية تربية النحل لتحسين دخولهم كحل لمشكله البطالة.

المقدمة:

تعتبر تربية نحل العسل ثروة زراعية وفرع مهم من أفرع الاستغلال الزراعي فإلى جانب ما ينتجه من عسل فإن له دور كبير في عمليات التلقيح وزيادة الإنتاج الزراعي، ولهذا فدوره الاقتصادي مؤثر وهام فيما يمكن أن يحققه للمزارع من دخل إضافي إلي جانب الدخل المزرعي، لقد خلق الله هذه المملكة الحشرية الفريدة من نوعها والمتميزة في نظام حياتها وحركتها وتعاونها مع بعضها البعض مما جعلها من آياته تدل على قدرته وبديع صنعه (بوسيف، 2008)

ولقد أثبتت الأبحاث العلمية في العصور الحديثة اهمية العسل في علاج كثير من الامراض مما زاد من قيمته الاقتصادية وشجع على كثرة الاقبال عليه فارتفعت أسعاره وازدادت أرباح المنتجين ومربوا النحل، ويقوم نحل العسل بزيارة الأزهار ليجمع حبوب اللقاح ليقوم بتلقيح الأزهار مما يزيد من نسبة العقد وبالتالي زيادة المحصول. (التطاوي وآخرون ، 2019، 229)

* محاضر كلية الاقتصاد، جامعة عمر المختار kr8707143@gmail.com
* أستاذ مساعد كلية الاقتصاد، جامعة عمر المختار Taha33.com@yahoo.com

وارتبطت حاجة الناس للعسل الطبيعي ارتباطاً وثيقاً في الآونة الأخيرة ، وأصبحت تربية النحل مصدراً مربحاً ومورداً مالياً لا غنى عنه لكثير من المربين، والحقيقة أن تربية النحل لا تحتاج إلى رأسمال كبير .وكلما تقدمت الدراسات وكشفت عن المزيد من الاستطبابات بعسل النحل زاد الطلب عليه من قبل الأفراد من ناحية ومن مصانع الأدوية من ناحية أخرى (البيدي، 2015)

وتعتبر منطقة الجبل الأخضر من أهم المناطق وأقدمها اهتماما " بتربية نحل العسل وفي الآونة الأخيرة أصبح مشروع تربية نحل العسل من المشاريع الاقتصادية ذات الأهمية البالغة مما دعي المهتمين بهذا المجال إلى مواكبة التطور واستخدام الطرق والأساليب الحديثة والمتطورة في التربية والاستفادة من جميع المنتجات ولكن هذه المواكبة تتطلب دراية كاملة ومعرفه لفوائد هذا المشروع ومردوده الاقتصادي.

ويعتمد النحالون في منطقة الجبل الأخضر علي عدة مواسم لإنتاج العسل خلال السنة حيث تتميز هذه المنطقة بكثافة نباتيه متنوعة تختلف في مواعيد تزهيرها من نبات لآخر فمنها نباتات تزهر في الشتاء كنبات الشماري والإكليل ونباتات أخرى تزهر في فصل الربيع مثل الزهيرة وأنواع أخري من أشجار الفاكهة كأشجار التفاحيات و اللوزيات وغيرها من الأنواع النباتية التي تزهر في فصل الربيع ، في حين تزهر بعض النباتات في فصل الصيف مثل الزعتر وفي فصل الخريف مثل الخروب ، وبالتالي يكون هناك مصدر غذائي متوفر لأنواع النحل المختلفة طوال مواسم السنة (المحجوب، 1994)

مشكلة الدراسة:

رغم تمتع منطقة الجبل الأخضر بغطاء نباتي متنوع وظروف مواتيه لإنتاج عسل عالي الجودة قادر على المنافسة إلا أن نظم الإنتاج المتبعة مازالت بدائية ببلدية البيضاء كما أن المنتجين تنقصهم المعرفة الفنية والاقتصادية للعوامل المؤثرة والمحددة للعملية الإنتاجية التي تعظم الانتاجية والعائد وتدفع إلى التوسع في هذا النشاط وبالتالي ضرورة البحث والتحري عن محددات هذا الانخفاض والتذبذب في الانتاج.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى التعرف على العوامل التي تحدد إنتاج العسل لبلدية البيضاء بمنطقة الجبل الاخضر وكذلك مدى كفاءة استخدام تلك العناصر (المتغيرات) في الإنتاج ودراسة أهم المشاكل التي تعوق إنتاج العسل في ببلدية واقتراح الحلول للتغلب عليها والخروج بالتوصيات التي تساهم في إنتاج عسل النحل بها.

منهجية الدراسة:

استخدمت الدراسة التحليل الإحصائي الكمي والوصفي للبيانات وذلك باستخدام دوال الانتاج لتحليل بيانات العينة الميدانية وذلك من خلال اجراء الاستبيان والمقابلات الشخصية مع مربي النحل عام 2019-2020 ، وتم أيضاً الاطلاع علي المصادر العلمية والبحثية وكذلك شبكة المعلومات العالمية وذلك من اجل تحقيق الاهداف التي نسعي اليها .

التحليل والمناقشة :

اولا :- وصف مجتمع الدراسة واختيار العينة:

تمتد منطقة الجبل الأخضر ما بين توكره غربا وعين مارة شرقا، علي طول شريط ساحلي حوالي 200 كيلومتراً ويحده من الشمال البحر المتوسط ومن الجنوب خط تساوي أمطار200ملم. (القديري ، 1998)

وتنتشر تربية النحل في منطقة الشريط الساحلي الا انها تتركز في عدد من المناطق الرئيسية التي تتميز بتوفير المراعي الطبيعية للنحل، ونظرا لتنوع الغطاء النباتي في منطقة الجبل الأخضر وكميات الإمطار المرتفعة نسبيا عن بقية المناطق مما جعل منها بيئة مناسبة لتربية النحل وإنتاج العسل، وبذلك تم تحديد منطقة الدراسة في هذه المنطقة. وتضم منطقة الجبل الأخضر أربع بلديات: بلدية المرج، بلدية البيضاء، بلدية شحات، بلدية القبة ،وقد تم تحديد بلدية البيضاء كعينة لدراسة، وقد تم تجميع بيانات الدراسة في الموسم 2019-2020 والتي تضم عدد من المربين وبلغ عدد المناحل بها 334 منحلاً، وقد قدرت أعلي نسبة لإعداد المناحل ببلدية البيضاء التي تضم 12 منطقة، وأن بلدية البيضاء كانت أكثر عدد مناحل 180 منحلا وبأهمية نسبية بلغت حوالي 53.9% من إجمالي أعداد المناحل بلدية البيضاء، أما منطقة سيدي عبد الواحد اقل عدد مناحل بأهمية نسبية بلغت 0.9% من إجمالي إعداد المناحل ببلدية البيضاء ،كما هو موضح من خلال بيانات الجدول التالي رقم (1):

جدول رقم (1) عدد المناحل في بلدية البيضاء موزعة علي المناطق واهميتها النسبية

المنطقة	عدد المناحل	الاهمية النسبية
البيضاء	180	53.9
عمر المختار	35	10.5
الوسيطه	25	7.5
قندولة	22	6.6
مسة	20	6.0
اسلنطه	20	6.0
فجر ليبيا	8	2.4
مراوه	7	2.1
جردس	7	2.1
الفايدية	5	1.5
اقفنطه	3	0.9
سيدي عبدالواحد	2	0.6
المجموع	334	100

المصدر: جمعت وحسبت من جمعيات مربي النحل ، بلدية البيضاء ،بيانات غير منشورة ،2018 .

ثانيا– تحديد حجم العينة:

(1) لقد تم تحديد حجم العينة باستخدام الصيغة الرياضية التالية(بلعربي، 2005، ص32):

$$n = \frac{p(1-p)}{\frac{p(1-p)}{N} + \frac{(\alpha)^2}{(Z)^2}}$$

حيث:(n) ترمز إلي حجم العينة ،(N) ترمز الي حجم المجتمع الذي يقدر بحوالي 334، (P)ترمز الي نسبة الظاهرة في المجتمع التي تقدر بحوالي 50%، (α) ترمز الي مستوي المعنوية 5% ،(Z) ترمز الي درجة المعيارية 1.96.

وبتطبيق القانون تبين أن حجم العينة المناسبة 302 مربي، وفقا للأهمية النسبية لعدد المناحل كل منطقة، أما عن كيفية توزيع العينة علي المناطق داخل بلدية البيضاء فقد تم اختيارها وفقا للوزن النسبي لإعداد المناحل بها، فقد تم اختيار عدد ستة مناطق كعينة من بين 12 منطقة البيضاء ،عمر المختار، الوسيطة، قندوله، مسه، اسلنطه، حيث قدر عدد المربين بتلك المناطق الستة 302 مربيا موزعة بما يعادل 180 ،35 ،25 ،22 ،20 ،20 مربيا علي التوالي ، وهي تمثل حوالي 59.5% ،11.6% 8.3، 7.3%،6.6% ،6.6 % من إجمالي عينة الدراسة لكل منها علي الترتيب. وبالتالي تم توزيع استمارات الاستبيان كما هو موضح بالجدول رقم (2) :

جدول رقم (2) التوزيع الجغرافي النسبي لمربي النحل بعينة الدراسة

المنطقة	عدد المناحل	الاهمية النسبية	حجم العينة
البيضاء	180	59.6	106
عمر المختار	35	11.6	20
الوسيطة	25	8.3	15
قندوله	22	7.3	13
مسة	20	6.6	12
اسلنطه	20	6.6	12
المجموع	302	100	178

المصدر: جمعت وحسبت من جمعيات مربي النحل ، بلدية البيضاء ،بيانات غير منشورة ،2018 .

ثانياً : التقدير الإحصائي لدوال إنتاج العسل لعينة الدراسة ببلدية البيضاء:

تهتم النظرية الاقتصادية الجزئية بدراسة الانتاج والسلوك الاقتصادي للوحدات الانتاجية وكيفية اتخاذ هذه الوحدات لمختلف القرارات المتعلقة بالاختيار بين البدائل عند توزيعها لما يتوافر لديها من موارد محدودة، وهذا يعني أن مجموعة النظريات والمبادئ والمفاهيم التي تشكل علم اقتصاديات الانتاج تندرج تحت موضوعات الاقتصاد الجزئي حيث يهتم بتطبيق المبادئ والمفاهيم الاقتصادية في مجالات الانتاج، ويهتم التحليل الاقتصادي بطبيعة التكلفة للعنصر أو المورد ومدى تأثيره على تعظيم الإنتاجية.

لقد تم تقدير الدوال الانتاجية للفئات الثلاثة وعينة الدراسة ككل ببلدية البيضاء باستخدام برنامج (spss) لمعرفة أهم المتغيرات التي تؤثر على الانتاج من العسل في كل فئة وفي عينة الدراسة ككل ، حيث يوجد العديد من العوامل التي تؤثر على إنتاج العسل وذلك استناداً للنظرية الاقتصادية .وبصفة عامة تتمثل العوامل التي يفترض أنها تؤثر على إنتاج العسل في كل مما يأتي:

عدد سنوات الخبرة (X1) ، عدد مرات النقل (X2) ،عدد العمالة (X3) ، عدد الخلايا(X4) ، كمية السكر(X5) .

(1) **أولاً: التقدير الإحصائي لدالة إنتاج العسل للفئة الأولى بعينة الدراسة:** (الشوربجي، 1994):

تضم هذه الفئة 49 منحل من اجمالي المناحل بالعينة ، وقد تم اجراء المعادلات في ثلاث صور اللوغاريتمية المزدوجة ، والنصف اللوغاريتمية في المتغير التابع ، والنصف اللوغاريتمية في المتغيرات المستقلة ، حيث كان أفضلها الدالة اللوغاريتمية المزدوجة كما هو موضح بالمعادلة رقم (1).

$$LnY=2.517 + 0.022lnX1 - 0.283lnX2 + 0.332\ lnX3 + 0.368lnX4+0.334lnx5 \quad ..(1)$$

$$(3.758)^{*}\quad (0.275)\quad (-2.063)^{*}\quad (2.027)^{*}\quad (2.000)^{**}\quad (3.222)^{*}$$

$$R^2=0.58 \qquad F=11.8 \qquad DW=1.903 \qquad N=49$$

حيث إن :

LnY= اللوغاريتم الطبيعي لكمية الانتاج المتغير من العسل بالكيلو جرام للفئة الأولى ..

LnX1= اللوغاريتم الطبيعي لسنوات الخبرة .

LnX2= اللوغاريتم الطبيعي لعدد مرات النقل بالنقلة.

LnX3= اللوغاريتم الطبيعي لعدد العمالة .

LnX4= اللوغاريتم الطبيعي لعدد الخلايا بالخلية .

LnX5= اللوغاريتم الطبيعي لكمية السكر بالكيلو جرام .

R^2: معامل التحديد، الذى يوضح نسبة مساهمة المتغيرات المستقلة في التغير الحاصل في المتغير التابع.

N : عدد السنوات .

F : اختبار معنوية معادلة الانحدار المقدرة.

الأرقام بين الأقواس تمثل قيم المحسوبة(t) .

*مستوى الدلالة المعنوية عند مستوى 0.01 .

**مستوى الدلالة المعنوية عند مستوى0.05.

DW= اختبار ديربن واتسون الذي يجرى للتأكد من وجود أو عدم وجود الارتباط الذاتي.

تشير النتائج التي أمكن الحصول عليها من المعادلة اللوغاريتمية المزدوجة رقم (1) أن ثلاث من المتغيرات ثبتت معنويتهما إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 ، استناداً إلى قيمt ، وهما عدد مرات النقل x2 ، عدد العمالةx3 وكمية السكر بالكيلو جرام x5 ، أما بالنسبة لسنوات الخبرة X1 لم تثبت معنويتها وذلك لكون معظم أصحاب هذه الفئة قليلي الخبرة من حيث عدد سنواتها.

وثبتت معنوية عدد خلايا النحل X4 إحصائياً عند مستوى 5% استناداً إلى قيم t . كما تبين أن قيمة معامل التحديد R^2 بلغت نحو 0.53 ، يعني ذلك أن نحو 53% من التغيرات الحادثة في كمية الانتاج من العسل بالكيلو جرام ترجع إلى التغير في المتغيرات المستقلة الموجودة بالنموذج بينما النسبة الباقية 47% ترجع إلى التغير في العوامل الأخرى التي لم يتضمنها النموذج ،كما تبين عدم وجود ارتباط ذاتي وذلك من خلال اختبار DW=1.956 ويمكن ملاحظة أن المتغير المستقل وهو عدد مرات النقل يرتبط بعلاقة عكسية مع كمية الانتاج من العسل لأن كثرة التنقل والأعداد للخلايا تتراوح ما بين10-25 تقلل من الانتاج.

وبترجيع المعادلة اللوغاريتمية المزدوجة إلى صورتها الأصلية كما هو موضح بالمعادلة التالية:

$$Y = 12.391 + X1^{0.022} - X2^{-0.283} + X3^{0.332} + X4^{0.368} + X5^{0.334} \quad \ldots..(2)$$

جدول رقم(3) متوسطات المتغيرات الاقتصادية لمناحل انتاج العسل للفئة الأولى من عينة الدراسة خلال الموسم (2019-2020).

المتغير	المتوسط
عدد سنوات الخبرة (X1)	12
عدد مرات النقل بالنقلة (X2)	4
عدد العمالة رجل / يوم (X3)	2
عدد الخلايا بالخلية (X4)	16
كمية السكر بالكيلو جرام (X5)	498.98

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة .

مؤشرات الكفاءة الانتاجية:

إن الهدف من تقدير وتحليل دوال الانتاج وما يستنتج منها من علاقات اقتصادية على مستوى المزرعة في توضيح الانتاجية الزراعية باستخدام توليفات موردية مختلفة ومعرفة تأثيرها على مقادير الناتج المزرعي.

1- المرونات الإنتاجية:

بتقدير مرونات استجابة كمية انتاج العسل للتغير في العوامل المستقلة المتضمنة النموذج تبين من الجدول التالي رقم (4) أن مرونة استجابة كمية الانتاج لعدد سنوات الخبرة قد بلغت نحو 0.022 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس انتاج حدي متناقص، وهذا يعني انه بازدياد سنوات الخبرة 100 % عن الخبرة الحالية فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة كمية الانتاج بنحو 2.2 في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى ، كما تبين أن مرونة استجابة كمية الإنتاج نتيجة لزيادة مرات النقل قد بلغت 0.283- ونظراً لأنها سالبة وأقل من الواحد الصحيح فهي حالة انتاج حدي متزايد ، وهذا يعني أن زيادة عدد مرات النقل بمقدار 100% عن المتوفر حالياً يؤدي إلى نقص كمية الانتاج بنحو 28.3- في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى وسبب نقص الانتاج من التنقل لغرض وجود مكان مناسب لزيادة الانتاج وكثرة التنقل يؤثر في مكونات الخلية ، وتبين أيضاً أن مرونة استجابة كمية الانتاج نتيجة لزيادة عدد العمالة قد بلغت 0.332 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس انتاج حدي متناقص، وهذا يعني انه بازدياد عدد العمال بمقدار 100% فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة كمية الانتاج بنحو 33.2 في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى.

جدول رقم (4) مؤشرات الكفاءة الانتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة للكيلوجرام من العسل لعينة الدراسة بالفئة الأولى خلال الموسم 2019-2020.

المورد / المؤشر	سنوات الخبرة (X1)	عدد النقل بالنقلة (X2)	عدد العمالة (X3)	عدد الخلايا (X4)	كمية السكر (X5)	الإجمالي للمرونة
المرونة الانتاجية	0.022	-0.283	0.332	0.368	0.334	0.773
الناتج المتوسط	0.546	6.61	83.1	0.851	0.0008	
الناتج الحدي (كيلوجرام)	0.012	-1.87	27.6	0.313	0.0003	

المصدر : جمعت وحسبت من نتائج المعادلة رقم (1) ، استمارات الاستبيان

- تم حساب المرونة الانتاجية من خلال الأس للمتغير وذلك من خلال ترجيع المعادلة اللوغاريتمية المزدوجة إلى صورتها الأصلية.
- تم حساب الناتج المتوسط من العلاقة $Y \div X$ حيث X المتوسط الحسابي للمتغير.
- تم حساب الناتج الحدي بقسمة bi على المتوسط الحسابي لكل متغير (X). أو ضرب المرونة الإنتاجية في الناتج المتوسط.

كما تبين أيضاً من الجدول السابق أن مرونة استجابة كمية الانتاج لعدد الخلايا قد بلغت نحو 0.368 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس انتاج حدي متناقص، وهذا يعني انه بازدياد عدد الخلايا 100% فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة كمية الانتاج بنحو 36.8 في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى ، وان مرونة الإنتاج لكمية السكر التي بلغت حوالي

0.334 موجبة واقل من الواحد الصحيح وهي تعكس انتاج حدي متناقص وهذا يعني أنه بازدياد كمية السكر بمقدار100 % ستزداد كمية الإنتاج بنحو 33.4 في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى ، وأن المرونة الاجمالية لهذه الفئة بلغت 0.773 وهي اقل من الواحد الصحيح وهي بذلك تعكس علاقة تناقص العائد للسعة .

2- الناتج المتوسط:

تم حساب قيمته بعد اشتقاقه من دالة الانتاج لهذه الفئة كما هو موضح بالجدول السابق رقم (4)حيث يوضح الجدول أن الناتج المتوسط لعناصر الانتاج التي تم تقدير معلماتها من نتائج المعادلة رقم (1) والتي أعطت أفضل تقدير عن العلاقة بين كمية الانتاج من العسل في الفئة الأولى والمتغيرات المستقلة التي تضمنها النموذج والمتمثلة في (سنوات الخبرة ، عدد مرات النقل، عدد العمالة ، عدد الخلايا ، كمية السكر) قد بلغ حوالي (0.546،6.61،83.1،0.851،0.0008) على التوالي حيث يلاحظ أن الناتج المتوسط للمتغيرات X_1، X_2، X_3، X_4، X5 أكبر من قيمة ناتجها الحدي ، وهذا يعني ان الكفاءة الإنتاجية لهذه المتغيرات المستقلة في الفئة الأولى متناقصة وتصل قيمتها عند وصول الناتج الحدي إلى الصفر والناتج الكلي قمته ، ومن المفيد أن يستمر المربي في اضافة وحدات من هذه العناصر الانتاجية حتى نهاية المرحلة الثانية من الانتاج .

3- الناتج الحدي:

فقد تم اشتقاقه من دالة الانتاج لهذه الفئة بقسمة المعاملات (b_i) لكل متغير من المتغيرات المستقلة بالمعادلة رقم (1) على المتوسط الحسابي لكل متغير ، هذا وقد اتضح أن الناتج الحدي أقل من قيمة الناتج المتوسط للمتغيرات المستقلة التي تضمنها المعادلة كما هو موضح في الجدول رقم (4) حيث بلغت نحو (0.012،-1.87،27.6،0.313،0.0003)وهذا يعني أن الزيادة في كمية عنصر الانتاج تكون بنسبة أقل من الزيادة في حجم الناتج عند اضافة وحدة جديدة من عوامل الانتاج ، أي أن الانتاجية للعناصر المستقلة في العملية الانتاجية متزايدة ومن المفيد زيادة وحدات هذه العناصر الانتاجية حتى نهاية المرحلة الثانية من الانتاج حتى يصل فيه الناتج الحدي إلى الصفر.

ثانياً: التقدير الاحصائي لدالة انتاج العسل للفئة الثانية بعينة الدراسة: تضم هذه الفئة 43 منحل من اجمالي المناحل بالعينة ، وقد تم اجراء المعادلات في ثلاث صور اللوغاريتمية المزدوجة ، والنصف اللوغاريتمية في المتغير التابع ، والنصف اللوغاريتمية في المتغيرات المستقلة ، حيث كان أفضلها الدالة اللوغاريتمية المزدوجة كما هو موضح بالمعادلة رقم (3).

$$LnY=1.701 + 0.046lnX1+ 0.301lnX2 + 0.246\ lnX3 + 0.365lnX4+0.339lnx5..(3)$$

$$(1.525) \quad (1.179) \quad (3.225)^{*} \quad (1.904)^{**} \quad (1.183) \quad (2.226)^{*}$$

$$R^2=0.89 \quad F=67.02 \quad DW=1.273 \quad N=43$$

حيث إن :

LnY= اللوغاريتم الطبيعي لكمية الانتاج المتغير من العسل بالكيلو جرام للفئة الثانية ..

LnX1= اللوغاريتم الطبيعي لسنوات الخبرة .

LnX2 = اللوغاريتم الطبيعي لعدد مرات النقل بالنقلة.

LnX3= اللوغاريتم الطبيعي لعدد العمالة .

LnX4= اللوغاريتم الطبيعي لعدد الخلايا بالخلية .

LnX5 = اللوغاريتم الطبيعي لكمية السكر بالكيلو جرام .

R^2 : معامل التحديد، الذى يوضح نسبة مساهمة المتغيرات المستقلة في التغير الحاصل في المتغير التابع.

N : عدد السنوات .

F : اختبار معنوية معادلة الانحدار المقدرة .

الأرقام بين الأقواس تمثل قيم المحسوبة (t)

*مستوى الدلالة المعنوية عند مستوى 0.01 .

**مستوى الدلالة المعنوية عند مستوى0.05.

DW= اختبار ديربن واتسون الذي يجرى للتأكد من وجود أو عدم وجود الارتباط الذاتي.

بينت النتائج التي أمكن الحصول عليها من المعادلة اللوغاريتمية المزدوجة رقم (2) هناك متغيرين من المتغير اتثبتت معنويتهما إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 ، استناداً إلى قيم t وهما عدد مرات النقل x2 ، وكمية السكر بالكيلو جرام x5 ، وعدد العمالةx3 عند مستوى معنوية 0.05 ، أما بالنسبة لسنوات الخبرة X1 ، وعدد خلايا النحل X4 لم تثبت معنويتها إحصائياً استناداً إلى قيم t . كما تبين أن قيمة معامل التحديد R^2 بلغت نحو 0.89 ، يعني ذلك أن نحو 11% من التغيرات الحادثة في

كمية الانتاج من العسل بالكيلو جرام ترجع إلى التغير في المتغيرات المستقلة الموجودة بالنموذج بينما النسبة الباقية 42% ترجع إلى التغير في العوامل الأخرى التي لم يتضمنها النموذج ،كما تبين عدم وجود ارتباط ذاتي وذلك من خلال اختبار DW=1.273.

وبترجيع المعادلة اللوغاريتمية المزدوجة إلى صورتها الأصلية كما هو موضح بالمعادلة التالية:

$$Y=5.479+X1^{0.046}+X2^{0.301}+X3^{0.246}+X4^{0.365}+X5^{0.339} \quad .....(4)$$

جدول رقم (5) متوسطات المتغيرات الاقتصادية لمناحل انتاج العسل للفئة الثانية من عينة الدراسة خلال الموسم (2019-2020).

المتغير	المتوسط
عدد سنوات الخبرة (X1)	15.5
عدد مرات النقل بالنقلة (X2)	4
عدد العمالة رجل / يوم (X3)	3
عدد الخلايا بالخلية (X4)	32
كمية السكر بالكيلو جرام (X5)	962

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة .

مؤشرات الكفاءة الانتاجية:

إن الهدف من تقدير وتحليل دوال الانتاج وما يستنتج منها من علاقات اقتصادية على مستوى المزرعة في توضح الانتاجية الزراعية باستخدام توليفات موارديه مختلفة ومعرفة تأثيرها على مقادير الناتج المزرعي.

1- المرونات الإنتاجية:

بتقدير مرونات استجابة كمية انتاج العسل للتغير في العوامل المستقلة المتضمنة النموذج تبين من الجدول التالي رقم (6) أن مرونة استجابة كمية الانتاج لعدد سنوات الخبرة قد بلغت نحو 0.046 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس انتاج حدي متناقص، وهذا يعني انه بازدياد سنوات الخبرة% 100 عن الخبرة الحالية فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة كمية الانتاج بنحو 4.6 في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى ، كما تبين أن مرونة استجابة كمية الإنتاج نتيجة لزيادة مرات النقل قد بلغت 0.301 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي حالة انتاج حدي متناقص ، وهذا يعني أن زيادة عدد مرات النقل بمقدار 100% عن المتوفر حالياً يؤدي إلى زيادة كمية الانتاج بنحو 30.1 في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى، وتبين أيضاً أن مرونة استجابة كمية الانتاج نتيجة لزيادة عدد العمالة قد بلغت 0.246 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس انتاج حدي متناقص، وهذا يعني انه بازدياد عدد العمالة بمقدار100% فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة كمية الانتاج بنحو 24.6 في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى.

كما تبين أيضاً ان مرونة استجابة كمية الانتاج لعدد الخلايا قد بلغت نحو 0.365 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس انتاج حدي متناقص، وهذا يعني انه بازدياد عدد

جدول رقم (6)مؤشرات الكفاءة الانتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة للكيلوجرام من العسل لعينة الدراسة بالفئة الثانية خلال الموسم 2019-2020.

المورد / المؤشر	سنوات الخبرة (X1)	عدد النقل بالنقلة (X2)	عدد العمالة (X3)	عدد الخلايا (X4)	كمية السكر (X5)	الاجمالي للمرونة
المرونة الانتاجية	0.046	0.301	0.246	0.365	0.339	1.30
الناتج المتوسط	1.57	12	37.8	0.827	0.001	
الناتج الحدي (كيلوجرام)	0.072	3.608	9.289	0.302	0.0004	

المصدر : جمعت وحسبت من نتائج المعادلة رقم (4)، استمارات الاستبيان.

- تم حساب المرونة الانتاجية من خلال الأس للمتغير وذلك من خلال ترجيع المعادلة اللوغاريتمية المزدوجة إلى صورتها الأصلية.
- تم حساب الناتج المتوسط من العلاقة $X \div Y$ حيث X المتوسط الحسابي للمتغير.
- تم حساب الناتج الحدي بقسمة bi على المتوسط الحسابي لكل متغير (X). أو ضرب المرونة الانتاجية في الناتج المتوسط .

الخلايا 100% فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة كمية الانتاج بنحو 36.5 في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى ، وان مرونة الإنتاج لكمية السكر التي بلغت حوالي 0.339 موجبة واقل من الواحد الصحيح وهي تعكس إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أنه بازدياد كمية السكر بمقدار100 % ستزداد كمية الإنتاج بنحو 33.9 في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى.

2- الناتج المتوسط:

تم حساب قيمته بعد اشتقاقه من دالة الانتاج لهذه الفئة كما هو موضح بالجدول السابق رقم (6) حيث يوضح الجدول أن الناتج المتوسط لعناصر الانتاج التي تم تقدير معلماتها من نتائج المعادلة رقم (3) والتي أعطت أفضل تقدير عن العلاقة بين كمية الانتاج من العسل في الفئة الثانية والمتغيرات المستقلة التي تضمنها النموذج والمتمثلة في (سنوات الخبرة ، عدد مرات النقل، عدد العمالة ، عدد الخلايا ، كمية السكر) قد بلغ حوالي (1.57،12،37.8،0.0827،0.001) على التوالي حيث يلاحظ أن الناتج المتوسط للمتغيرات X_1، X_2، X_3، X_4، X5 أكبر من قيمة ناتجها الحدي ، وهذا يعني ان الكفاءة الإنتاجية لهذه المتغيرات المستقلة في الفئة الثانية متناقصة وتصل قيمتها عند وصول الناتج الحدي إلى الصفر والناتج الكلي قمته ، ومن المفيد أن يستمر المربي في اضافة وحدات من هذه العناصر الانتاجية حتى نهاية المرحلة الثانية من الانتاج .

3- الناتج الحدي:

فقد تم اشتقاقه من دالة الانتاج لهذه الفئة بقسمة المعاملات (b_i) لكل متغير من المتغيرات المستقلة من بيانات المعادلة رقم (3) على المتوسط الحسابي لكل متغير ، هذا وقد اتضح أن الناتج الحدي أقل من قيمة الناتج المتوسط للمتغيرات المستقلة التي تضمنها المعادلة كما هو موضح في الجدول رقم (6) حيث بلغت نحو (0.002،-0.70،0.166،0.023،0.00067)وهذا يعني أن الزيادة في كمية عنصر الانتاج تكون بنسبة أقل من الزيادة في حجم الناتج عند اضافة وحدة جديدة من عوامل الانتاج ، أي أن الانتاجية للعناصر المستقلة في العملية الانتاجية متزايدة ومن المفيد زيادة وحدات هذه العناصر الانتاجية حتى نهاية المرحلة الثانية من الانتاج حتى يصل فيه الناتج الحدي إلى الصفر.

ثالثاً : التقدير الاحصائي لدالة انتاج العسل للفئة الثالثة بعينة الدراسة :

تضم هذه الفئة 86 منحل من اجمالي المناحل بالعينة ، وقد تم اجراء المعادلات في ثلاث صور اللوغاريتمية المزدوجة ، والنصف اللوغاريتمية في المتغير التابع ، والنصف اللوغاريتمية في المتغيرات المستقلة ، حيث كان أفضلها الدالة اللوغاريتمية المزدوجة كما هو موضح بالمعادلة رقم (5).

$$LnY=3.655 + 0.008lnX1+ 0.297lnX2 - 0.029\ lnX3 + 0.866lnX4-0.175lnx5 \quad ..(5)$$

$$(7.621)^{*} \quad (0.128) \quad (2.212)^{*} \quad (-0.254) \quad (8.738)^{*} \quad (-1.607)^{**}$$

$$R^2=0.76 \qquad F=53.87 \qquad DW=2.163 \qquad N=43$$

حيث إن :

LnY= اللوغاريتم الطبيعي لكمية الانتاج المتغير من العسل بالكيلو جرام للفئة الثالثة ..

LnX1= اللوغاريتم الطبيعي لسنوات الخبرة .

LnX2 = اللوغاريتم الطبيعي لعدد مرات النقل بالنقلة.

LnX3= اللوغاريتم الطبيعي لعدد العمالة .

LnX4= اللوغاريتم الطبيعي لعدد الخلايا بالخلية .

LnX5 = اللوغاريتم الطبيعي لكمية السكر بالكيلو جرام .

R^2 : معامل التحديد ،الذى يوضح نسبة مساهمة المتغيرات المستقلة في التغير الحاصل في المتغير التابع.

N : عدد السنوات .

F : اختبار معنوية معادلة الانحدار المقدرة .

الأرقام بين الأقواس تمثل قيم المحسوبةt (t).

*مستوى الدلالة المعنوية عند مستوى 0.01 .

**مستوى الدلالة المعنوية عند مستوى0.05.

DW= اختبار ديربن واتسون الذي يجرى للتأكد من وجود أو عدم وجود الارتباط الذاتي.

بينت النتائج التي أمكن الحصول عليها من المعادلة اللوغاريتمية المزدوجة رقم (3) متغيرين ثبتت معنويتهما إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 ، استناداً إلى قيم t وهما عدد مرات النقل x2 ، وعدد الخلاياX4 ، أما كمية السكر بالكيلو جرام x5 ، ثبتت معنويتها عند مستوى معنوية 0.05 ، أما بالنسبة لسنوات الخبرة X1 ، وعدد العمالة النحل X3 لم تثبت معنويتها إحصائياً استناداً إلى قيم t ويرتبطان مع كمية الانتاج بعلاقة عكسية . كما تبين أن قيمة معامل التحديد R^2 بلغت نحو 0.76، يعني ذلك أن نحو 24% من التغيرات الحادثة في كمية الانتاج من العسل بالكيلو جرام ترجع إلى التغير في المتغيرات المستقلة الموجودة بالنموذج بينما النسبة الباقية 42% ترجع إلى التغير في العوامل الأخرى التي لم يتضمنها النموذج ،كما تبين عدم وجود ارتباط ذاتي وذلك من خلال اختبار DW=2.163 .

وبترجيع المعادلة اللوغاريتمية المزدوجة إلى صورتها الأصلية كما هو موضح بالمعادلة التالية:

$$Y=38.668+X1^{0.008}+X2^{0.297}+X3^{-0.029}+X4^{0.866}+X5-^{0.175}.....(6)$$

الجدول رقم (7) متوسطات المتغيرات الاقتصادية لمناحل انتاج العسل للفئة الثالثة من عينة الدراسة خلال الموسم (2020-2019).

المتغير	المتوسط
عدد سنوات الخبرة (X1)	17.3
عدد مرات النقل بالنقلة (X2)	5
عدد العمالة رجل / يوم (X3)	5
عدد الخلايا بالخلية (X4)	96
كمية السكر بالكيلو جرام (X5)	1019.5

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة.

مؤشرات الكفاءة الإنتاجية:

بتقدير مرونات استجابة كمية انتاج العسل للتغير في العوامل المستقلة المتضمنة النموذج تبين من الجدول التالي رقم (8) أن مرونة استجابة كمية الانتاج لعدد سنوات الخبرة قد بلغت نحو 0.008 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس

انتاج حدي متناقص، وهذا يعني انه بازدياد سنوات الخبرة 100% عن الخبرة الحالية فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة كمية الانتاج بنحو 0.8 في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى ، كما تبين أن مرونة استجابة كمية الإنتاج نتيجة لزيادة مرات النقل قد بلغت 0.297 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي حالة انتاج حدي متناقص ، وهذا يعني أن زيادة عدد مرات النقل بمقدار 100% عن المتوفر حالياً يؤدي إلى زيادة كمية الانتاج بنحو 29.7 في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى، وتبين أيضاً أن مرونة استجابة كمية الانتاج نتيجة لزيادة عدد العمالة قد بلغت 0.029- ونظراً لأنها سالبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس انتاج حدي متزايد، وهذا يعني انه بازدياد عدد العمالة بمقدار100% فإن ذلك سيؤدي إلى نقص كمية الانتاج بنحو 2.9 في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى وذلك بسبب كثرة العمال وكثرة أجورهم وتفاوت المهارات في تربية النحل لعدم وجود عمال أكثر دراية بتربية النحل واستخراج العسل.

جدول رقم (8)مؤشرات الكفاءة الانتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة للكيلوجرام من العسل لعينة الدراسة بالفئة الأولى خلال الموسم 2019-2020.

المورد / المؤشر	سنوات الخبرة (X1)	عدد النقل بالنقلة (X2)	عدد العمالة (X3)	عدد الخلايا (X4)	كمية السكر (X5)	الاجمالي للمرونة
المرونة الانتاجية	0.008	0.297	-0.029	0.866	-0.175	0.967
الناتج المتوسط	73	58.9	277	0.046	0.0003	
الناتج الحدي (كيلوجرام)	0.584	17.5	-8.04	0.040	-0.00005	

المصدر : جمعت وحسبت من نتائج المعادلة رقم (6)، استمارات الاستبيان.

- تم حساب المرونة الانتاجية من خلال الأس للمتغير وذلك من خلال ترجيع المعادلة اللوغاريتمية المزدوجة إلى صورتها الأصلية.
- تم حساب الناتج المتوسط من العلاقة $X \div Y$ حيث X المتوسط الحسابي للمتغير.
- تم حساب الناتج الحدي بقسمة bi على المتوسط الحسابي لكل متغير (X).

كما تبين أيضاً أن مرونة استجابة كمية الانتاج لعدد الخلايا قد بلغت نحو 0.866 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس انتاج حدي متناقص، وهذا يعني انه بازدياد عدد الخلايا 100% فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة كمية الانتاج بنحو 86.6 في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى ، وان مرونة الإنتاج لكمية السكر التي بلغت حوالي 0.175- موجبة واقل من الواحد الصحيح وهي تعكس انتاج حدي متناقص وهذا يعني أنه بازدياد كمية السكر بمقدار100 % ستتناقص كمية الإنتاج بنحو 17.5 في المتوسط مع افتراض ثبات المتغيرات الأخرى وسبب التناقص كلما تزداد كميات السكر وكلما تقل جودة إنتاج عسل النحل.

2- الناتج المتوسط :

تم حساب قيمته بعد اشتقاقه من دالة الانتاج لهذه الفئة كما هو موضح بالجدول السابق رقم (7) حيث يوضح الجدول أن الناتج المتوسط لعناصر الانتاج التي تم تقدير معلماتها من نتائج المعادلة رقم (5) والتي أعطت أفضل تقدير عن العلاقة بين كمية الانتاج من العسل في الفئة الثالثة والمتغيرات المستقلة التي تضمنها النموذج والمتمثلة في (سنوات الخبرة ، عدد مرات النقل، عدد العمالة ، عدد الخلايا ، كمية السكر) قد بلغ حوالي (0.0003،0.046،277،58.9،12،73) على التوالي حيث يلاحظ أن الناتج المتوسط للمتغيرات X_1، X_2، X_3، X_4، X5 أكبر من قيمة ناتجها الحدي ، وهذا يعني ان الكفاءة الإنتاجية لهذه المتغيرات المستقلة في الفئة الثالثة متناقصة وتصل قيمتها عند وصول الناتج الحدي إلى الصفر والناتج الكلي قمته ، ومن المفيد أن يستمر المربي في اضافة وحدات من هذه العناصر الانتاجية حتى نهاية المرحلة الثانية من الانتاج .

3- الناتج الحدي:

فقد تم اشتقاقه من دالة الانتاج لهذه الفئة بقسمة المعاملات (b_i) لكل متغير من المتغيرات المستقلة من بيانات المعادلة رقم (3) على المتوسط الحسابي لكل متغير ، هذا وقد اتضح أن الناتج الحدي أقل من قيمة الناتج المتوسط للمتغيرات المستقلة التي تضمنها المعادلة كما هو موضح في الجدول رقم (6) حيث بلغت نحو (0.584،17.5،-8.04،0. 040،-0.00005)وهذا يعني أن الزيادة في كمية عنصر الانتاج تكون بنسبة أقل من الزيادة في حجم الناتج عند اضافة وحدة جديدة من عوامل الانتاج ، أي أن الانتاجية للعناصر المستقلة في العملية الانتاجية متزايدة ومن المفيد زيادة وحدات هذه العناصر الانتاجية حتى نهاية المرحلة الثانية من الانتاج حتى يصل فيه الناتج الحدي إلى الصفر.

النتائج:

1- تبين أن أهم المتغيرات (المستقلة) الانتاجية المؤثرة على انتاج العسل للفئة الأولى لها تأثير ايجابي والمتمثلة في سنوات الخبرة ، عدد العمال ، عدد الخلايا ، كمية السكر ، ولعدد مرات النقل تأثير سلبي وذلك بسبب كثرة التنقل وذلك يؤثر في مكونات الخلية من حيث التغيرات الجوية والتلف أثناء النقل ، ويقدر معامل التحديد بنحو R^2=0.53 وهو يعبر عن نسبة التغير في كمية الناتج من عسل النحل نتيجة التغير في المتغيرات المستقلة ، والمرونة الانتاجية لهذه الفئة تقدر بنحو 0.773 وهي اقل من الواحد الصحيح وهذا يدل على تناقص العائد للسعة وهذا يعني أن كمية الناتج تتناقص بنسبة أكبر من نسبة زيادة الموارد ، وأن الناتج

المتوسط للعوامل المستقلة السابقة الذكر لهذه الفئة أعلى من الناتج الحدي وهذا يعني ان الكفاءة الإنتاجية لهذه المتغيرات المستقلة في الفئة الثانية متناقصة وتصل قيمتها عند وصول الناتج الحدي إلى الصفر والناتج الكلي قمته.

2- أوضحت المتغيرات (المستقلة) الانتاجية للفئة الثانية المؤثرة على انتاج العسل التأثير الايجابي والمتمثلة في سنوات الخبرة ، عدد مرات النقل ، عدد العمال ، عدد الخلايا ، كمية السكر، ويقدر معامل التحديد بنحو R^2=0.89 وهو يعبر عن نسبة التغير في كمية الناتج من عسل النحل نتيجة التغير في المتغيرات المستقلة ، والمرونة الانتاجية لهذه الفئة تقدر بنحو 1.30 وهي اكبر من الواحد الصحيح وهذا يدل على تزايد العائد للسعة وهذا يعني أن كمية الناتج تتزايد بنسبة أكبر من نسبة زيادة الموارد ، وأن الناتج المتوسط للعوامل المستقلة السابقة الذكر لهذه الفئة أعلى من الناتج الحدي وهذا يعني ان الكفاءة الإنتاجية لهذه المتغيرات المستقلة في الفئة الثانية متناقصة وتصل قيمتها عند وصول الناتج الحدي إلى الصفر والناتج الكلي قمته .

3- أوضحت المتغيرات (المستقلة) الانتاجية للفئة الثالثة المؤثرة على انتاج العسل التأثير الايجابي والمتمثلة في سنوات الخبرة ، عدد مرات النقل ، عدد الخلايا ، والتأثير السلبي لعدد العمال ، كمية السكر وسبب ذلك أن كثرة العمال غير المدربة وبدون خبرة وفنية لهذا المشروع في تربية النحل تقلل من انتاج العسل وكذلك كثرة كميات السكر تقلل من جودة الانتاج وتعمل سوء تغذية وتقلل من الانتاج ، ويقدر معامل التحديد بنحو R^2=0.76 وهو يعبر عن نسبة التغير في كمية الناتج من عسل النحل نتيجة التغير في المتغيرات المستقلة ، والمرونة الانتاجية لهذه الفئة تقدر بنحو 0.967 وهي اقل من الواحد الصحيح وهذا يدل على تناقص العائد للسعة وهذا يعني أن كمية الناتج تتناقص بنسبة أكبر من نسبة زيادة الموارد ، وأن الناتج المتوسط للعوامل المستقلة السابقة الذكر لهذه الفئة أعلى من الناتج الحدي وهذا يعني ان الكفاءة الإنتاجية لهذه المتغيرات المستقلة في الفئة الثالثة متناقصة وتصل قيمتها عند وصول الناتج الحدي إلى الصفر والناتج الكلي قمته .

التوصيات:

1- ضرورة إجراء المزيد من الدراسات والبحوث الفنية والاقتصادية من اجل العمل على رفع وتحسين كفاءة إنتاج العسل والاستفادة بجميع منتجات المناحل (الشمع ،الغذاء الملكي وغيرها) وتشجيع أصحاب تربية النحل على إقامة المناحل في مزارعهم لتحسين دخولهم.

2- ضرورة الاهتمام بهذا النشاط ورفع درجة الوعي لدى الشباب عن أهميته من حيث الدخل كحل لمشكله البطالة السائدة بينهم وللمجتمع من حيث كونه مصدر من مصادر الدخل وحل أزمة الغذاء السائدة به وذلك خلال الحملات الإعلامية والإرشادية.

3- ضرورة توفير الدعم المالي وتقديم التسهيلات والحوافز لأصحاب المناحل وتسهيل حصولهم على احتياجاتهم من السكر والمواد السكرية بأسعار مدعومة لضمان استمرارهم في الإنتاج.

4- تشجيع أصحاب المناحل على تكوين اتحادات وجمعيات تعاونية جادة في إطار قانوني على مستوى البلديات والمناطق بحيث تعمل على توفير مستلزمات الإنتاج النحلي من ناحية وتساعدهم في تصريف منتجاتهم بسهوله من خلال المنافذ التسويقية التي يتم اقامتها والإشراف عليها من قبل تلك الاتحادات والمدن المختلفة القريبة من المنتجين بعيدا عن الوسطاء من ناحية أخرى.

An economic study of the factors affecting honey production in Al-Bayda municipality

ABSTRACT: Honey is considered one of the important products and it has an influential and important economic role for the farmer raising the income. Therefore, independent factors affecting honey production were studied in Al Bayda municipality, which are years of experience, number of transport, number of workers, number of cells, amount of sugar. By relying on preliminary data collected during the season 2019-2020 of a sample of beekeepers in the municipality of Al-Bayda, and through the analysis of the data, the study showed for the first category the existence of a direct relationship between the amount of honey production and years of experience, the number of workers, the number of cells, the amount of sugar and an inverse relationship with The number of times the transfer of beehives is to change the place to diversify the taste of honey, and due to weather changes and means of transport, the cells are damaged and production decreases, and that the productivity elasticity is estimated at 0.773, which is less than the correct one, and this indicates a decrease in the return to capacity and this means that the amount of output decreases by a greater percentage than the increase Resources. The second category also shows that there is a direct relationship between the amount of honey production and years of experience, the number of transport times, the number of workers, the number of cells, the amount of sugar, and that the productive elasticity is estimated at about 1.30, which is greater than the correct one, and this indicates the increasing return to capacity. The study indicated that there is a positive relationship between the quantity of honey production for the third category and years of experience, the number of transport times, the number of cells, and an inverse relationship between the amount of honey production and the number of workers, the amount of sugar due to the large number of untrained workers and the large quantities of sugar that reduce honey production and its quality. , And that the productive elasticity is estimated at 0.967, which is less than the correct one, and this indicates a diminishing return to capacity. One of the most important recommendations is to conduct more technical and economic studies and research in order to work to raise and improve the efficiency of honey production, the need to pay attention to this activity and raise awareness among young people about the importance of .beekeeping to improve their incomes as a solution to the unemployment problem

المراجع:

1- خالد رمضان البيدي، عبدالحكيم ميلاد ، دراسة اقتصادية للعوامل المؤثرة على انتاج العسل في مدينة طرابلس ، مجلة الاستاذ، العدد 8، ربيع .2015

2- سليمان المبروك بوسيف ، دراسة اقتصادية لإنتاج وتسويق عسل النحل بمنطقة الجبل الاخضر ،رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي ،كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، 2008.

3- عبد الله داوود القديري ، اساسيات تربية النحل وانتاج العسل ،كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، .1998

4- عمر عبد الجواد عبدالعزيز ، عبدالحفيظ بلعربي ، مقدمة في الطرق الاحصائية مع تطبيقات ادارية ، دار الجوهرة للنشر ، عمان ، الاردن ، الطبعة الأولى ، 2005، ص32

5- مجدي الشوربجي، الاقتصاد القياسي (النظرية والتطبيق) ، جامعة حلوان، منشورات الدار المصرية اللبنانية ،.1994

6- مصطفى المحجوب ، دراسة حول تربية النحل وانتاج العسل في ليبيا ، قسم تربية النحل ، أمانة الزراعة ، طرابلس ، .1994

7- نشوى التطاوي وآخرون ، دراسة اقتصادية لإنتاج عسل النحل بمحافظة البحيرة ،مجلة العلوم الزراعية المستدامة م45. ع4.ص229، 2019.